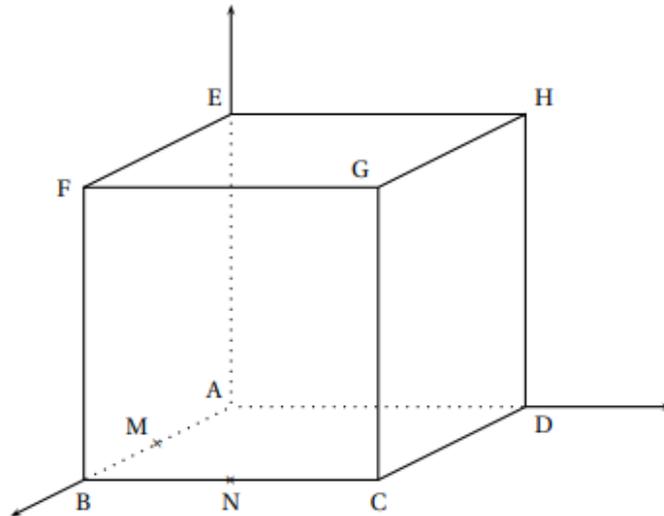


Dans le cube ABCDEFGH ci-dessous et reproduit en ANNEXE 2 à rendre avec la copie, on a placé les points M et N milieux respectifs des segments [AB] et [BC].



On se place dans le repère $(A; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE})$.

1. Donner sans justifier les coordonnées des points H, M et N.
2. On admet que les droites (CD) et (MN) sont sécantes et on note K leur point d'intersection.
 - a. Donner une représentation paramétrique de la droite (MN).
On admet qu'une représentation paramétrique de la droite (CD) est

$$\begin{cases} x = t \\ y = 1 \\ z = 0 \end{cases}, t \in \mathbb{R}.$$

- b. Déterminer les coordonnées du point K.
3. On admet que les points H, M, N définissent un plan et que la droite (CG) et le plan (HMN) sont sécants. On note L leur point d'intersection.
 - a. Vérifier que le vecteur $\vec{n} \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ est un vecteur normal au plan (HMN).
 - b. Déterminer une équation cartésienne du plan (HMN).
 - c. En déduire les coordonnées du point L.
4. Sur l'ANNEXE 2 à rendre avec la copie, construire les points K et L puis la section du cube ABCDEFGH par le plan (HMN).

ANNEXE 2 (exercice 3)

